N° 82-003-X au catalogue
ISSN 1209-1375

Rapports sur la santé

Comparaison des résultats tirés du Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes avec des données d'accélérométrie

par Didier Garriguet, Sylvain Tremblay et Rachel C. Colley

Date de diffusion : le 15 juillet 2015

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens »

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels dans les tableaux

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0^s	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
^{p}	provisoire
^{r}	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
^{E}	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence (p<0,05)

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2015

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada.

Une version HTML **est aussi disponible.**

This publication is also available in English.

Comparaison des résultats tirés du Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes avec des données d'accélérométrie

par Didier Garriguet, Sylvain Tremblay et Rachel C. Colley

Résumé

Contexte : Il est bien connu qu'il existe des divergences entre l'activité physique autodéclarée et l'activité physique mesurée objectivement. Aux fins de validation, les auteurs comparent les résultats d'un nouveau questionnaire sur l'activité physique autodéclarée avec ceux d'un questionnaire existant et avec des données d'accélérométrie.

Données et méthodes : La présente étude de validation est fondée sur des données recueillies à l'un des emplacements de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) de 2013. Le Questionnaire international sur les activités physiques (IPA) a été administré aux participants à l'enquête lors de l'interview à domicile, et le nouveau Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes (QAPA) a été administré à l'occasion d'une visite ultérieure à un centre d'examen mobile (CEM). Au CEM, on a remis un accéléromètre aux participants à l'enquête, qu'ils devaient porter pendant sept jours. L'analyse porte sur 112 personnes qui étaient âgées de 18 à 79 ans qui ont porté l'accéléromètre pendant au moins quatre jours, à raison de 10 heures ou plus par jour.

Résultats : L'activité physique modérée à vigoureuse (APMV) mesurée par l'accéléromètre était plus fortement corrélée avec les données tirées du QAPA (r = 0,44) qu'avec celles issues du questionnaire IPA (r = 0,20). La différence entre les données d'accélérométrie et celles provenant du QAPA était plus importante pour l'activité physique mesurée par l'accéléromètre cumulée en tranches de 10 minutes (différence de 30 minutes pour l'APMV) que pour le total des minutes d'activité physique enregistrées (différence de 9 minutes). Le pourcentage des participants à l'enquête qui satisfaisaient aux *Directives canadiennes en matière d'activité physique* s'établissait à 90 % selon le nombre de minutes autodéclarées tiré du questionnaire IPA, à 70 % selon le nombre total de minutes d'APMV enregistrées par l'accéléromètre, à 29 % selon le nombre de minutes d'APMV cumulées en tranches de 10 minutes enregistrées par l'accéléromètre et à 61 % selon le nombre de minutes autodéclarées lors de l'administration du QAPA.

Interprétation : Les résultats du QAPA comparés aux données d'accélérométrie se sont avérés d'une validité acceptable. D'après les corrélations et les différences absolues quant au nombre quotidien de minutes d'APMV et au pourcentage de participants à l'enquête satisfaisant aux *Directives canadiennes en matière d'activité physique*, les résultats du QAPA concordaient davantage avec les données d'accélérométrie que ne le faisaient ceux provenant du questionnaire IPA pour l'échantillon étudié et ceux tirés de questionnaires d'enquêtes par autodéclaration de Statistique Canada menées par le passé.

Mots-clés : Collecte de données, mesure directe, erreur de classification, activité motrice, mouvement.

L'activité physique constitue un élément clé des programmes de surveillance des comportements qui influent sur la santé[1]. En 1994-1995, Statistique Canada a adopté le Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire (questionnaire LTPA) aux fins de l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP). En plus d'avoir été utilisé pour les neuf cycles de l'ENSP (de 1994-1995 à 2011-2012)[2], ce questionnaire a été administré dans le cadre de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC)[3], de 2001 à 2014, et de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS), de 2007 à 2011.[4,5]

En 2007, l'ECMS prévoyait aussi la prise de mesures directes de l'activité physique. Les participants à l'enquête devaient porter un accéléromètre (appareil qui mesure les mouvements d'une personne de façon objective et avec horodatage) à la taille pendant sept jours. La corrélation entre l'activité physique durant les loisirs autodéclarée et l'activité physique modérée à vigoureuse (APMV) mesurée par accélérométrie avait été faible[6].

Des nouvelles *Directives canadiennes en matière d'activité physique* (les Directives) ont été publiées en 2011[7,8]. Toutefois, l'activité physique n'était pas présentée de la même façon dans le questionnaire sur l'activité physique (données autodéclarées) et les Directives[6]. Par exemple, les Directives renvoient à l'activité physique hebdomadaire, alors que le questionnaire précise au cours des trois derniers mois. En outre, dans les Directives, on parle du nombre de minutes consécutives d'activité physique cumulée par tranches, mais pas dans le questionnaire.

Pour remédier à ces problèmes, Statistique Canada a modifié le questionnaire sur l'activité physique qu'il utilise dans ses enquêtes sur la santé, en tenant compte des objectifs suivants :

- estimer l'observance des *Directives canadiennes en matière d'activité physique*[7];
- évaluer l'activité physique dans plusieurs contextes (travail, transport, loisirs, etc.);
- limiter le fardeau des répondants en utilisant un questionnaire court qui pourra être incorporé à des enquêtes générales sur la santé plus vastes;
- en effectuer la validation qualitative et quantitative.

Avant d'élaborer un nouveau questionnaire, on a exploré la possibilité d'utiliser un questionnaire existant. On a envisagé notamment de prendre le Questionnaire international sur les activités physiques (IPA), un outil validé utilisé dans de nombreux pays[9] et dans l'ECMS menée en 2012-2013. Toutefois, ce questionnaire ne permet pas d'évaluer la conformité aux Directives chez les enfants, et la moyenne de temps nécessaire pour répondre aux questions est de 15 minutes, ce qui représente un fardeau de réponse important.

Auteurs : Didier Garriguet (didier.garriguet@statcan.gc.ca) travaille à la Division de l'analyse de la santé et Sylvain Tremblay (sylvain.tremblay@statcan.gc.ca), à la Division des enquêtes spéciales à Statistique Canada, à Ottawa (Ontario). Rachel C. Colley est une chercheuse indépendante.

On a également songé à utiliser le Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)[10]. Encore une fois, ce questionnaire ne permet pas d'évaluer la conformité aux Directives chez les enfants, parce que les questions concernent le temps consacré à l'activité physique au cours d'une journée typique s'inscrivant dans une semaine typique (une moyenne), alors que les Directives recommandent 60 minutes d'APMV chaque jour.

Comme les questionnaires existants ne satisfaisaient pas aux critères de Statistique Canada, on a élaboré deux nouveaux questionnaires, à savoir le Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes (QAPA) et le Questionnaire sur les activités physiques destiné aux jeunes (QAPJ). Le présent document résume le processus de validation qualitative et procède à la validation quantitative du questionnaire, en comparant les résultats du questionnaire IPA et du QAPA avec les données d'accélérométrie. Le QAPJ a aussi fait l'objet d'une validation qualitative et quantitative, mais à cause de l'échantillon restreint, il n'est pas possible d'en faire une analyse de validation adéquate à l'heure actuelle.

Méthodes

Source des données

Les données utilisées aux fins de la présente étude ont été recueillies dans un emplacement de l'ECMS, soit celui de Vancouver. Les interviews ont eu lieu en mars et avril 2013. L'enquête a reçu l'approbation déontologique du Comité d'éthique de la recherche de Santé Canada[11].

En plus d'une interview menée sur place auprès du ménage en vue d'obtenir des renseignements sur les caractéristiques démographiques et socioéconomiques, la santé et le mode de vie, l'ECMS comprenait une visite ultérieure à un centre d'examen mobile (CEM), où des mesures physiques directes étaient prises. Aux fins de l'étude comparative, le QAPA a été administré aux participants à l'enquête âgés de 18 à 79 ans à l'occasion de leur visite au CEM.

Au total, 255 personnes âgées de 18 à 79 ans ont répondu au questionnaire à domicile et se sont rendues au CEM. De ce nombre, 159 ont porté et retourné l'accéléromètre, 133 ont répondu au QAPA et 112 ont enregistré au moins quatre jours valides de données d'accélérométrie.

Activité physique autodéclarée

Le questionnaire IPA[9], qui faisait partie de l'interview auprès du ménage de l'ECMS, est conçu pour recueillir des données sur les comportements de la semaine précédente. Les questions portent sur le nombre de jours et la moyenne de temps par jour consacrés à l'APMV, dans cinq domaines : travail, transport, jardinage ou travaux à l'extérieur, travaux ménagers et loisirs. On a demandé aux participants à l'enquête de déclarer les activités d'une durée d'au moins 10 minutes consécutives. La fiabilité test-retest du questionnaire IPA a été évaluée à environ 0,8 et le critère de validité, à environ 0,3, selon le coefficient de corrélation de Spearman[9].

Le QAPA saisit les comportements des participants au cours de la semaine (sept jours) ayant précédé la visite au centre d'examen mobile. Les questions concernent le temps total consacré à l'APMV dans trois domaines, à savoir le transport, les loisirs et autres (comprend le travail, les travaux ménagers et le bénévolat), ainsi que le temps consacré aux activités physiques vigoureuses (par rapport au temps total d'APMV) (annexe). On a demandé aux participants à l'enquête de déclarer les activités d'une durée d'au moins 10 minutes consécutives.

Essais qualitatifs

Le QAPA, qui est largement inspiré du questionnaire IPA et du GPAQ, a été revu par un groupe de spécialistes canadiens des mesures de la santé.

Les essais qualitatifs ont ensuite été réalisés par le Centre de ressources en conception de questionnaires de Statistique Canada. Ces essais consistaient à mener des interviews cognitives auprès des participants à l'enquête anglophones et francophones, afin d'évaluer leur compréhension des concepts, de la terminologie, des questions et des catégories de réponses, ainsi que leur capacité et leur volonté à répondre aux questions.

En septembre 2012, une version plus longue du questionnaire a été mise à l'essai à Ottawa auprès de 18 participants à l'enquête. Après un premier examen, le contenu relatif aux activités de renforcement des muscles et des os a été retiré parce que les participants avaient du mal à comprendre le concept, et l'interview était trop longue.

Une deuxième série d'essais sur une version plus courte du questionnaire ont été effectués à Montréal, Winnipeg et Vancouver en mars 2013 auprès de 50 participants. Mis à part le concept des tâches ménagères, les questions ont été bien comprises. Cette version du questionnaire a été intégrée au questionnaire de l'ECSM en vue d'autres essais quantitatifs.

Une dernière série d'essais ont été menés à Ottawa et à Montréal du 21 mai au 3 juin 2013 auprès de 17 participants, afin de tester des concepts spécifiques liés à la traduction de certaines questions. Cela a entraîné peu de changements.

Réduction des données d'accélérométrie

À la fin de leur visite au CEM, on a demandé aux participants ambulatoires de porter un accéléromètre Actical (Phillips – Respironics, Oregon, États-Unis) durant leurs heures de veille pendant sept jours consécutifs. Celui-ci était retenu au-dessus de la hanche droite par une ceinture. L'Actical mesure et enregistre l'accélération dans toutes les directions, avec horodatage, fournissant ainsi un indice de l'intensité des mouvements. Les valeurs numérisées enregistrées pour un

intervalle d'une minute précisé par l'utilisateur ont été additionnées ensemble, ce qui donnait un nombre de mouvements par minute (mpm). L'Actical a été validé pour mesurer l'activité physique chez les adultes et chez les enfants[12-15].

Les accéléromètres ont été initialisés de manière qu'ils commencent à recueillir des données par périodes d'une minute le minuit suivant la visite du participant à l'enquête au CEM. Les participants ne pouvaient voir aucune donnée pendant qu'ils portaient l'appareil. On leur a remis une enveloppe préaffranchie dans laquelle renvoyer l'appareil à Statistique Canada, où les données ont été téléchargées et l'accéléromètre a été vérifié afin de déterminer s'il était toujours conforme aux spécifications de calibrage du fabricant[14].

La présente étude porte sur les participants à l'enquête de 18 ans et plus qui avaient des données d'accéléromètre[13] pour au moins quatre jours de port valides. Un jour valide a été défini comme un jour pour lequel le temps de port de l'accéléromètre était de 10 heures ou plus. La durée du port de l'accéléromètre a été déterminée en soustrayant de 24 heures le temps pendant lequel il n'avait pas été porté. Le temps de non-port de l'accéléromètre a été défini comme une période d'au moins 60 minutes consécutives sans mouvements dénombrés, laquelle admettait 2 minutes pour un nombre de mouvements situé entre 0 et 100[16]. Pour chaque minute, le seuil d'intensité de l'APMV a été fixé à 1 500 mpm[13]. Les résultats sont présentés pour toutes les minutes d'APMV et pour l'APMV cumulée par tranches d'au moins 10 minutes. Une tranche d'au moins 10 minutes admet 2 minutes d'activité d'intensité en deçà du seuil fixé. Pour chaque participant à l'enquête, on a calculé le nombre quotidien de minutes d'APMV et on a pris la moyenne sur les jours valides.

Respect des *Directives canadiennes en matière d'activité physique*

Les *Directives canadiennes en matière d'activité physique*[7,8] recommandent 150 minutes d'APMV par semaine pour les adultes, cumulée par tranches d'au moins 10 minutes.

Le questionnaire IPA saisissait le temps habituellement consacré à l'APMV au cours d'une journée active, en se référant à la semaine ayant précédé l'interview à domicile. Une moyenne hebdomadaire a ensuite été établie à partir de cette valeur. Le QAPA saisissait le temps total consacré à l'APMV au cours des sept jours précédant la visite au CEM. Dans les deux questionnaires, on s'intéressait aux activités dont la durée était d'au moins 10 minutes. Dans le cadre de la présente étude, on a comparé le temps autodéclaré dans les deux questionnaires et l'APMV mesurée par accélérométrie (totale et cumulée par tranches d'au moins 10 minutes) d'une part, avec les 150 minutes/semaine recommandées, d'autre part.

Détection des valeurs aberrantes

Des 112 enregistrements qui comportaient des réponses complètes, 4 ont été retirés de l'analyse du QAPA parce qu'on avait déclaré 1 500 minutes/semaine ou plus d'activité physique (soit plus de 3,5 heures par jour), liée principalement au transport (3 enregistrements). L'échantillon final du QAPA comptait 108 enregistrements.

Dans le cas du questionnaire IPA, 18 des 112 enregistrements complets ont été retirés de l'analyse parce qu'on avait déclaré 214 minutes/jour ou plus d'activité physique (soit plus de 3,5 heures par jour). L'échantillon final comptait 94 enregistrements.

Pour certaines des analyses où l'on a comparé les résultats du QAPA et ceux du questionnaire IPA, une fois les valeurs aberrantes pour chacun éliminées, l'échantillon final comptait 90 enregistrements.

Statistiques

Des statistiques descriptives sont utilisées pour présenter les résultats et les écarts moyens entre le nombre de minutes d'APMV autodéclaré pour chacun des questionnaires IPA et QAPA et le nombre de minutes tiré des données d'accélérométrie. La distribution de la différence entre le nombre autodéclaré tiré du questionnaire IPA ou du QAPA et le nombre mesuré est présentée par intervalles de 25 minutes (différence de 12,5 minutes; de ±12,5 à 37,5 minutes; de ±37,5 à 62,5 minutes; de ±62,5 minutes).

Les coefficients de corrélation de Pearson et de Spearman ont été calculés pour chaque appariement de jour valide de minutes d'APMV provenant du questionnaire IPA, du QAPA, et des mesures par accélérométrie. On a classé les participants à l'enquête selon qu'ils satisfaisaient ou non aux *Directives canadiennes en matière d'activité physique*, en fonction des résultats autodéclarés provenant des deux questionnaires et en fonction des mesures d'accélérométrie.

Toutes les analyses statistiques ont été exécutées en SAS, version 9.2 (SAS Institute, Cary, Caroline du Nord).

Résultats

L'âge moyen pour le questionnaire IPA et le QAPA était de 47 ans; les hommes représentaient 53 % de l'échantillon dans un groupe comme dans l'autre (tableaux 1 et 2). L'échantillon du QAPA était légèrement plus actif que celui du questionnaire IPA, affichant en moyenne 3 minutes de plus d'APMV mesurée. Dans les deux groupes, la valeur observée pour l'activité physique autodéclarée était supérieure à la valeur mesurée. La différence était de 45 minutes dans le cas du QAPA et de 91 minutes dans celui du questionnaire IPA.

Qu'il s'agisse de toutes les minutes d'APMV ou de celles cumulées par tranches d'au moins 10 minutes, les estimations tirées du QAPA sont plus fortement corrélées aux résultats d'ac-

célérométrie que celles provenant du questionnaire IPA (coefficient de corrélation de Pearson de 0,4, comparativement à moins de 0,2) (tableau 3). Les coefficients de corrélation de Spearman dans le cas du questionnaire IPA sont légèrement plus élevés, révélant une asymétrie dans les estimations, mais demeurent inférieurs aux coefficients de corrélation pour le QAPA. Le coefficient de corrélation de Pearson entre les estimations pour le IPA et pour le QAPA était de 0,375.

Le pourcentage des membres de l'échantillon qui satisfont aux *Directives canadiennes en matière d'activité physique* varie selon que l'estimation du nombre de minutes d'APMV provient du QAPA (61 %) ou du questionnaire IPA (90 %). Ces deux valeurs sont bien supérieures à celle de 29 % pour l'APMV cumulée par tranches d'au moins 10 minutes fondée sur l'accélérométrie (tableau 4). Toutefois, si l'on tient compte de toutes les minutes d'APMV fondées sur l'accélérométrie, le pourcentage de participants satisfaisant aux Directives s'établit à 70 %, ce qui est supérieur à l'estimation tirée du QAPA (61 %).

La classification erronée des participants à l'enquête qui satisfaisaient ou non aux Directives était considérable entre les résultats pour le QAPA fondés sur l'accélérométrie et ceux sur l'APMV cumulée par tranches. Ainsi, 13 % des participants à l'enquête qui satisfaisaient aux Directives selon les résultats du QAPA n'y satisfaisaient pas selon les résultats tirés des données d'accélérométrie; dans le sens inverse, l'erreur de classification entre les deux sources était de 19 % (données non présentées).

La figure 1 montre la distribution de la différence entre l'APMV mesurée par accélérométrie (toutes les minutes) et le nombre de minutes autodéclaré d'APMV d'après le QAPA et d'après le questionnaire IPA. La distribution obtenue à partir du questionnaire IPA est fortement asymétrique, ce qui donne lieu à une différence de nombre moyen de minutes

Tableau 1
Certaines caractéristiques des membres de l'échantillon, Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes, population à domicile de 18 à 79 ans

Caractéristiques	Estimation
Nombre	108
Âge moyen (années)	47
Sexe (% d'hommes)	53
Accéléromètre (nombre moyen de minutes d'APMV par jour)	
Total	36,5
Nombre de tranches d'au moins 10 minutes	15,5
Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes (nombre moyen de minutes d'APMV par jour)	
Total	44,9
Transport	18,7
Loisirs	18,8
Autres	7,5

APMV : activité physique modérée à vigoureuse
Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé – échantillon d'essai, 2013.

Tableau 2
Certaines caractéristiques des membres de l'échantillon, Questionnaire international sur les activités physiques, population à domicile de 18 à 79 ans

Caractéristiques	Estimation
Nombre	94
Âge moyen (années)	47
Sexe (% d'hommes)	53
Accéléromètre (nombre moyen de minutes d'APMV par jour)	
Total	33,6
Nombre de tranches d'au moins 10 minutes	13,6
Questionnaire international sur les activités physiques (minutes par jour)	
Total	91,4
Activité physique modérée	34,9
Activité physique vigoureuse	17,7
Marche	38,8

APMV : activité physique modérée à vigoureuse
Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé – échantillon d'essai, 2013.

Tableau 3
Corrélation entre le nombre de minutes d'activité physique modérée à vigoureuse (APMV) selon le Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes (QAPA), le Questionnaire international sur les activités physiques (IPA) et l'accélérométrie, population à domicile de 18 à 79 ans

Sources, minutes d'APMV	Corrélation de Pearson	Corrélation de Spearman
QAPA et accéléromètre (toutes les minutes)	0,414	0,400
QAPA et accéléromètre (tranches d'au moins 10 minutes)	0,441	0,380
IPA et accéléromètre (toutes les minutes)	0,175	0,230
IPA et accéléromètre (tranches d'au moins 10 minutes)	0,196	0,240
IPA et QAPA	0,375	0,351

APMV : activité physique modérée à vigoureuse
Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé – échantillon d'essai, 2013.

élevée. La distribution est plus symétrique dans le cas du QAPA : 44 % des participants à l'enquête ont déclaré un nombre de minutes d'APMV ne variant jamais de plus de 12,5 minutes par rapport à la valeur obtenue par accélérométrie. La différence dépasse 62,5 minutes chez 11 % des participants et elle est positive dans presque tous les cas (estimations d'APMV supérieures d'après le QAPA).

Discussion

La présente analyse évalue la capacité du QAPA à fournir une estimation du nombre quotidien de minutes d'APMV par comparaison avec des mesures directes, en l'occurrence, d'accélérométrie. Le questionnaire a été examiné par des spécialistes et fait l'objet d'essais qualitatifs. Les résultats montrent que son contenu et le cheminement pour répondre aux questions sont valides. Les résultats ont en outre été comparés en regard de tests de la validité d'un questionnaire de contrôle, soit le questionnaire IPA. Par rapport au critère de l'accélérométrie, la validité du QAPA était acceptable (coefficient de corrélation supérieur à 0,4).

Les estimations de l'APMV tirées du QAPA s'approchaient davantage des résultats d'accélérométrie que celles obtenues à partir du questionnaire IPA. Le nombre moyen de minutes d'APMV déclaré était de 45 pour le QAPA, de 91 pour le questionnaire IPA, et de 35 dans le cas de l'accélérométrie (en comptant toutes les minutes). Le coefficient de corrélation de Pearson avec l'APMV mesurée par accélérométrie était plus élevé dans le cas du QAPA que pour le questionnaire IPA, soit 0,41 contre 0,18 (en comptant toutes les minutes). La différence entre les nombres de minutes était symétrique et centrée sur 0 dans le cas du QAPA, mais non pour le questionnaire IPA. Le pourcentage des membres de l'échantillon se conformant aux *Directives canadiennes en matière d'activité physique* d'après le QAPA (61 %) était plus proche de l'estimation de l'APMV fondée sur l'accélérométrie (toutes les minutes) (70 %) que d'après le questionnaire IPA (90 %). En outre, le recours au QAPA signifiait un moins grand nombre de valeurs aberrantes par rapport au questionnaire IPA (4 contre 18). Dans les comparaisons de l'APMV cumulée par tranches d'au moins 10 minutes, les différences augmentaient. Selon les résultats d'accélérométrie, les membres de l'échantillon affichaient un nombre quotidien moyen d'environ 15 minutes d'APMV, et 29 % d'entre eux satisfaisaient aux Directives.

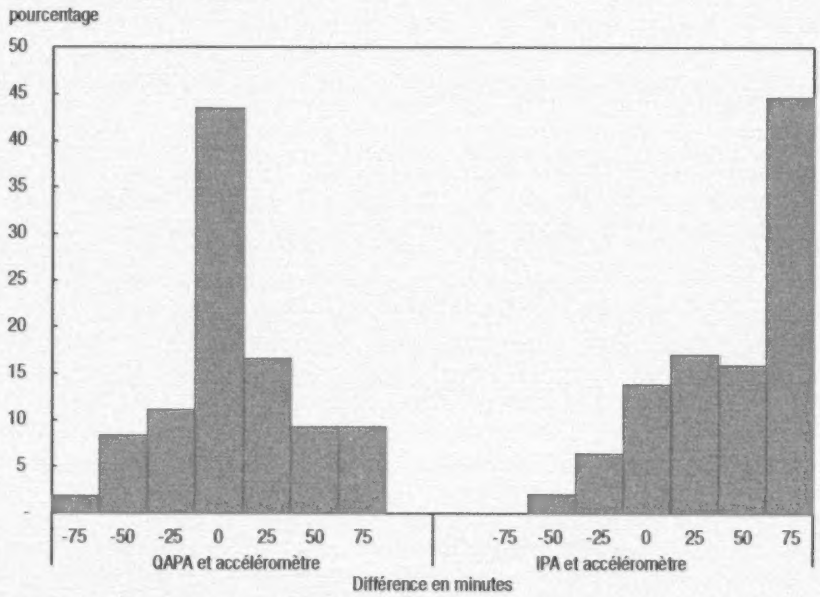
La plupart des autres études de la validité des questionnaires sur l'activité physique avaient des coefficients de corrélation de Pearson ou de Spearman d'environ 0,3[17]. Dans le cas du questionnaire IPA, en particulier, le coefficient de corrélation de Spearman documenté était de 0,3[9], ce qui est supérieur au coefficient

Tableau 4
Pourcentage des participants satisfaisant aux *Directives canadiennes en matière d'activité physique* relatives au nombre de minutes d'activité physique modérée à vigoureuse (APMV), selon le Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes (QAPA), le Questionnaire international sur les activités physiques (IPA) et l'accélérométrie, population à domicile de 18 à 79 ans

Source, conformité aux Directives :	%
QAPA	61,1
IPA	90,4
Accéléromètre (nombre total de minutes d'APMV)	70,4
Accéléromètre (APMV par tranches d'au moins 10 minutes)	28,7

Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé – échantillon d'essai, 2013.

Figure 1
Distribution de la différence en nombre de minutes d'activité physique modérée à vigoureuse obtenu par accélérométrie et à partir d'autodéclarations selon le Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes (QAPA) et le Questionnaire international sur les activités physiques (IPA), population à domicile de 18 à 79 ans



Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé – échantillon d'essai, 2013.

Ce que l'on sait déjà sur le sujet

- Les questionnaires sur l'activité physique sont utilisés couramment dans les enquêtes sur la santé.
- Il est bien connu qu'il existe des divergences entre les résultats fondés sur des autodéclarations et ceux tirés de mesures objectives, en ce qui a trait à l'activité physique.
- Ces divergences pourraient être attribuables à des différences inhérentes entre les autodéclarations quant au temps consacré à une activité et les niveaux réels d'activité mesurés par des appareils comme l'accéléromètre.

Ce qu'apporte l'étude

- La présente analyse de la validité d'un nouveau questionnaire, soit le Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes (QAPA), a évalué sa capacité à fournir une estimation du nombre quotidien de minutes d'activité physique modérée à vigoureuse (APMV) par rapport aux mesures directes, en l'occurrence, d'accélérométrie.
- Les résultats ont aussi été comparés avec les tests de la validité du Questionnaire international sur les activités physiques (IPA).
- Son coefficient de corrélation étant supérieur à 0,4, la validité du QAPA par rapport aux données d'accéléromètre s'est avérée acceptable et il avait une corrélation plus étroite que le questionnaire IPA.

de 0,23 observé pour l'échantillon de la présente étude, mais inférieur à celui observé dans le cas du QAPA.

Dans la présente analyse, le QAPA donne de meilleurs résultats que le questionnaire IPA. La principale différence tient au fait qu'en réponse au QAPA, les participants déclarent le nombre total de minutes d'activité physique pour les sept derniers jours, plutôt que pour une seule de ces journées, ce qui, a-t-on noté, est une source éventuelle de surdéclaration dans le questionnaire IPA[18]. Ainsi, pour les personnes qui s'adonnent à des activités diverses au cours de la semaine, le QAPA semble être un meilleur outil.

Les deux premiers cycles de l'ECMS et les enquêtes sur la santé que Statistique Canada a menées par le passé reposent sur le questionnaire LTPA du Minnesota. Une étude qui a comparé les résultats de l'ECMS avec des données d'accélérométrie a révélé que la corrélation de Pearson variait selon le groupe d'âge[6], allant de 0,22 à 0,26. La durée moyenne de la période d'activité physique durant les loisirs dépassait celle pour l'APMV mesurée par accélérométrie, soit de 3,5 et 17 minutes chez les 18 à 39 ans, les 40 à 59 ans et les 60 à 79 ans, respectivement. Plus de 40 % des participants ont été classés différemment selon qu'on se fondait sur les résultats du questionnaire LTPA par opposition aux données d'accélérométrie. Par comparaison, les données tirées du QAPA étaient fortement corrélées avec les résultats d'accélérométrie : les différences globales étaient similaires (8 minutes) et 32 % des participants se classaient différemment selon le QAPA et les résultats d'accélérométrie (en comptant toutes les minutes d'APMV). Les estimations préliminaires fondées sur le QAPA révèlent la même tendance que celles tirées du questionnaire LTPA, c'est-à-dire un nombre inférieur de minutes d'APMV mesurée par accélérométrie chez les adultes âgés comparativement à jeunes, et un plus grand nombre de minutes d'activité physique autodéclarée parmi les groupes d'âge avancé. Cette divergence mérite un examen plus poussé lorsque la taille de l'échantillon le permettra.

Limites

L'étude présente plusieurs limites. L'échantillon était trop petit pour être représentatif de la population adulte dans son ensemble. En outre, les membres de l'échantillon étaient plus actifs que la population canadienne en général, selon les estimations pour la période 2007 à 2011[6]. Toutefois, dans le contexte d'une étude de validation, la fourchette des réponses est le critère qui compte le plus et il a été rempli dans le cas du présent échantillon. À cause de la petite taille de celui-ci, l'activité physique vigoureuse, bien que visée elle aussi par les Directives, n'a pu être évaluée, et ces données sont recueillies grâce au QAPA.

Les données d'accélérométrie et les résultats du QAPA ne correspondent pas à la même semaine. Néanmoins, en disposant de données pour sept jours, on peut s'attendre à une fiabilité supérieure à 0,7 en ce qui concerne les résultats d'accélérométrie[19]. En outre, la plupart des questionnaires par autodéclaration, y compris le questionnaire IPA, ont une fiabilité test-retest de 0,8[17]. Parce que le QAPA s'inspire du questionnaire IPA, on peut s'attendre à une fiabilité similaire. Il se peut également que les souvenirs des participants ne soient pas précis, et les activités varient d'une semaine à l'autre. Par conséquent, la corrélation entre les variables autodéclarées et mesurées est nécessairement limitée.

Les accéléromètres ne mesurent pas avec précision l'énergie dépensée à faire de la natation, de la bicyclette et d'autres activités comportant le soulèvement d'une charge, ce qui peut donner lieu à une légère sous-estimation de l'activité physique[20,21]. De même, on ne peut évaluer les activités de renforcement des muscles et des os à partir du QAPA, puisque les questions sur ces activités ont été éliminées après les essais qualitatifs.

Quelles qu'elles soient, les données autodéclarées sont sujettes à un biais de désirabilité sociale, ce qui pourrait influer sur les réponses des participants à l'enquête au sujet de l'activité physique[22].

Une autre limite de l'étude tient au fait que la quantité d'énergie dépensée varie considérablement entre les données tirées d'autodéclarations ou de mesures d'accélérométrie. Par exemple, un participant peut déclarer avoir joué au hockey pendant une heure, mais ne cumuler que 20 minutes d'APMV mesurée parce qu'il n'a pas passé l'heure entière sur la glace. Cet écart contribue peut-être à expliquer pourquoi les adultes âgés déclarent davantage d'activités que les jeunes, mais cumulent un moins grand nombre

de minutes d'APMV mesurée par accéléromètre : il se peut que le temps d'activité qu'ils déclarent n'est pas enregistré par l'accéléromètre parce qu'ils n'atteignent pas le seuil d'intensité.

Mot de la fin

Depuis 2014, on utilise le QAPA dans les enquêtes sur la santé de Statistique Canada. Le facteur de corrélation entre le QAPA et l'APMV mesurée par accélérométrie, soit de 0,4, dépasse celui obtenu pour la plupart des questionnaires par autodéclaration, notamment les deux utilisés jadis par Statistique Canada dans les enquêtes sur la santé. La différence absolue entre les estimations tirées du QAPA et celles obtenues par accélérométrie était faible au niveau de la population, et la différence de pourcentage de la population qui satisfait aux *Directives canadiennes en matière d'activité physique* d'après les données provenant du QAPA comparativement aux résultats d'accélérométrie (en comptant toutes les minutes) était inférieure à 10 %. Toutefois, en se basant sur la définition de l'activité physique énoncée dans les Directives – l'atteinte d'au moins 150 minutes d'APMV par semaine cumulée par tranches d'au moins 10 minutes – les divergences étaient plus importantes, même si le coefficient de corrélation était similaire. Cette situation s'explique peut-être par des différences inhérentes entre les autodéclarations quant au temps consacré à une activité et les niveaux réels d'activité mesurés par accélérométrie. ■

Remerciements

Les auteurs remercient de leur expertise le Dr Mark Tremblay, le Dr Bertrand Nolin et l'Agence de la santé publique du Canada, qui ont passé le questionnaire en revue.

Références

1. P.C. Halal, L.B. Anderson, F.C. Bull *et al.*, « Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls and prospects », *The Lancet*, 380(9838), 2012, p. 247-257.
2. Statistique Canada, *Enquête nationale sur la santé de la population : volet ménages – cycle 9 (2010-2011) Questionnaire, 2011*, disponible à l'adresse http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3Instr_f.pl?Function=assembleInstr&LI=75087&lang=en&Item_Id=75087, document consulté le 7 juillet 2014.
3. Statistique Canada, *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESSC) – Composante annuelle – Questionnaire de 2013*, disponible à l'adresse http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/instrument/3226_Q1_V10-fra.pdf, document consulté le 7 juillet 2014.
4. Statistique Canada, *Enquête canadiennes sur les mesures de la santé - Cycle 2, 2009 à 2011 Questionnaire auprès des ménages*, 2012 , disponible à l' adresse http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/instrument/5071_Q1_V2-fra.pdf, document consulté le 7 juillet 2014.
5. M. Tremblay, M. Wolfson et S. Connor Gorber, « Enquête canadienne sur les mesures de la santé : raison d'être, contexte et aperçu », *Rapports sur la santé*, 18(Suppl.), 2007, p. 7-21.
6. D. Garriguet et R.C. Colley, « Une comparaison de l'activité physique durant les loisirs autodéclarée et de l'activité physique modérée à vigoureuse mesurée chez les adolescents et les adultes », *Rapports sur la santé*, 25(7), 2014, p. 3-12.
7. Société canadienne de physiologie de l'exercice, *Directives canadiennes en matière d'activité physique et en matière de comportement sédentaire*, Ottawa, Société canadienne de physiologie de l'exercice, 2011, disponible à l'adresse http://www.csep.ca/Francais/view.asp?x=804#, Accessed June 7, 2013.
8. M.S. Tremblay, D.E.R. Warburton, I. Janssen *et al.*, « New Canadian physical activity guidelines », *Applied Physiology and Nutrition Metabolism*, 36(1), 2011, p. 36-46.
9. C.L. Craig, A.L. Marshall, M. Sjöström *et al.*, « International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(8), 2003, p. 1381-1395.
10. World Health Organization, *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide*, 2014, disponible à l'adresse http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf document consulté le 7 juillet 2014.
11. B. Day, R. Langlois, M. Tremblay et B.M. Knoppers, « Enquête canadienne sur les mesures de la santé : questions éthiques, juridiques et sociales », *Rapports sur la santé*, 18(Suppl.), 2007, p. 41-58.
12. D.P. Heil, « Predicting activity energy expenditure using the Actical activity monitor », *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77(1), 2006, p. 64-80.
13. M.R. Puyau, A.L. Adolph, F.A. Vohra *et al.*, « Prediction of activity energy expenditure using accelerometers in children », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(9), 2004, p. 1625-1631.
14. R.C. Colley, S. Connor Gorber et M.S. Tremblay, « Procédures de contrôle de la qualité et de réduction des données pour les mesures par accélérométrie de l'activité physique », *Rapports sur la santé*, 21(1), 2010, p. 67-74.
15. D.W. Esliger, A. Probert, S. Connor Gorber *et al.*, « Validity of the Actical accelerometer step-count function », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(7), 2007, p. 1200-1204.
16. R.P. Troiano, J.J. McClain, R.J. Brychta et K.Y. Chen, « Evolution of accelerometer methods for physical activity research », *British Journal of Sports and Medicine*, 48, 2014, p. 1019-1023.
17. H.J. Helmerhorst, S. Brage, J. Warren *et al.*, « A systematic review of reliability and objective criterion-related validity of physical activity questionnaires », *International Journal of Behaviour Nutrition and Physical Activity*, 9, 2012, p. 103.
18. R. Rzewnicki, Y. Vandeed Auweele et I. De Bourdeaudhuij, « Addressing overreporting on the IPAQ telephone survey with a population sample », *Public Health Nutrition*, 6(3), 2003, p. 299-305.
19. C.E. Matthews, J.R. Hebert, P.S. Freedson *et al.*, « Sources of variance in daily physical activity levels in the seasonal variation of blood cholesterol study », *American Journal of Epidemiology*, 153(10), 2001, p. 987-995.
20. J.M. Jakicic, C. Winters, K. Lagally *et al.*, « The accuracy of the Tri-Trac R3D accelerometer to estimate energy expenditure », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(5), 1999, p. 747-754.
21. P. Freedson, D. Pober et K.F. Janz, « Calibration of accelerometer output for children », *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(11), 2005, p. S523-530.
22. S.A. Adams, C.E. Matthews, C.B. Ebbeling *et al.*, « The effect of social desirability and social approval on self-reports of physical activity », *American Journal of Epidemiology*, 161(4), 2005, p. 389-398.

Annexe

Questionnaire sur les activités physiques destiné aux adultes (QAPA)

On suppose que l'interview a lieu un lundi.

Les catégories de réponse sont indiquées entre parenthèses.

Les prochaines questions concernent divers types d'activités physiques que vous avez faites au cours des 7 derniers jours. Pensez aux activités que vous avez faites pendant au moins 10 minutes en continu.

1. Au cours des 7 derniers jours, c'est-à-dire de dimanche dernier à hier, avez-vous utilisé des moyens actifs tels que la marche ou la bicyclette pour vous déplacer vers un endroit, comme le travail, l'école, l'arrêt d'autobus, le centre d'achat ou chez des amis? (Oui ou non)

2. Au cours des 7 derniers jours, quelles journées avez-vous fait ces activités? (lundi à dimanche)

3. Combien de temps en tout, au cours des 7 derniers jours, avez-vous consacré à ces activités? Veuillez inclure seulement les activités qui ont duré au moins 10 minutes en continu. (Inscrire la réponse)

4. Au cours des 7 derniers jours, avez-vous fait du sport, du conditionnement physique ou des activités physiques de loisirs, organisées ou non organisées, qui ont duré au moins 10 minutes en continu? Parmi les exemples figurent la marche, le conditionnement physique à la maison ou au gym, la natation, la bicyclette, la course, le ski, la danse et les sports d'équipe. (Oui ou non)

5. Est-ce que l'une ou l'autre de ces activités physiques de loisirs vous ont fait transpirer au moins un peu et respirer plus fort? (Oui ou non)

6. Au cours des 7 derniers jours, quelles journées avez-vous fait ces activités de loisirs qui vous ont fait transpirer au moins un peu et respirer plus fort? (Inscrire la réponse)

7. Au cours des 7 derniers jours, combien de temps en tout avez-vous consacré à ces activités qui vous ont fait transpirer au moins un peu et respirer plus fort? (Inscrire la réponse)

8. Au cours des 7 derniers jours, avez-vous effectué d'autres activités physiques au travail, à l'intérieur ou à l'extérieur de la maison ou en faisant du bénévolat? Parmi les exemples figurent le transport d'objets lourds, le pelletage, les tâches ménagères comme passer la balayeuse ou laver les fenêtres. Veuillez inclure que les activités qui ont duré au moins 10 minutes en continu. (Oui ou non)

9. Est-ce que l'une ou l'autre de ces autres activités physiques vous ont fait transpirer au moins un peu et respirer plus fort? (Oui ou non)

10. Au cours des 7 derniers jours, quelles journées avez-vous fait ces activités de loisirs qui vous ont fait transpirer au moins un peu et respirer plus fort? (lundi à dimanche)

11. Au cours des 7 derniers jours, combien de temps en tout avez-vous consacré à ces activités qui vous ont fait transpirer au moins un peu et respirer plus fort? (Inscrire la réponse)

12. Vous avez déclaré un total de (minutes calculées) minutes d'activités physiques qui vous ont fait transpirer au moins un peu et respirer plus fort. Parmi celles-ci, est-ce qu'il y avait des activités d'intensité élevée, c'est-à-dire à la suite desquelles vous étiez essoufflé? (Oui ou non)

13. Au cours des 7 derniers jours, combien de temps avez-vous consacré à ces activités d'intensité élevée à la suite desquelles vous étiez essoufflé? (Inscrire la réponse)